株式会社 エム・システム技研

スーパー M・UNIT シリーズ		
取扱説明書	三菱 A、Q シリーズ用 PLC インタフェース	形 式 SMDK － M2

目　　次

1、はじめに 2
2、概　　要 2
3、使用機器 2
3、1　PLC インタフェース 2
3、2　設定装置 3
3、3　計算機リンクユニット 3
3、4　アナログ入出力ユニット 3
3、5　電源の投入順序 3
4、通信仕様 3
4、1　プロトコル 3
4、2　PLC 局番 3
4、3　伝送仕様 3
5、計算機リンクユニットのスイッチ設定 4
5、1　モード設定スイッチ 4
5、2　伝送仕様スイッチ 4
5、3　局番設定スイッチ 5
5、4　バッファメモリ 5
5、5　QJ71C24 の設定 6
6、通信ケーブル 7
7、データ定義 8
7、1　PLC 通信データエリア 8
7、2　メモリ構成 8
7、3　実カード部メモリ構成 9
7、4　仮想カード部メモリ構成 10
7、5　ヘッダ部概要 10
7、6　実カード部（CD No.c）ヘッダ部詳細 11
7、7　仮想カード部（CD No.c ＋ 1 ～ c ＋ 5）ヘッダ部詳細 13
7、8　データ部詳細 14
7、9　PLC データレジスタ（D）アドレス対応表 16
8、アナログ入出力ユニットの設定 19
8、1　アナログ入力ユニット 19
8、2　アナログ出力ユニット 19
9、Dio ビット位置について 20
10、RUN 接点出力について 20
11、設定変更方法 21
11、1　アナログ送受信のスケーリング設定 21
11、2　PLC － SMDK 通信異常検出設定 21
12、コーディング例 22
13、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図 26

1、はじめに

本取扱説明書は、三菱電機（株）製 MELSEC A、Q **シリーズ** PLC **を** NestBus **に接続する** PLC **インタフェースを使用する際の、**PLC **側のハードウェア設定およびソフトウェア設定方法について記述するものです。**

2、概　　要

PLC **の計算機リンクユニットを利用し、**PLC **側プログラムにて** DCS **カードが使用している機器間伝送端子ブロックを定義することで通信を可能にしています。**

また、PLC ～ PLC **インタフェース間の通信プログラムは** SMDK **側に包含されるため、面倒な通信プログラムを作成する必要はありません。**

SMDK 1 **台で** 512 **点までの** Di・Do **データと、**160 **点までの** Ai・Ao **データを同時に扱うことができます。また全て** Ai・Ao **に設定した場合は、**192 **点までのアナログデータの送受信を行うことができます。**

PLC 1 **システムに対し、複数台の計算機リンクユニットを用いることにより、**SMDK **を複数台接続可能です。**

3、使用機器

3、1　PLC インタフェース

SMDK－M2－□

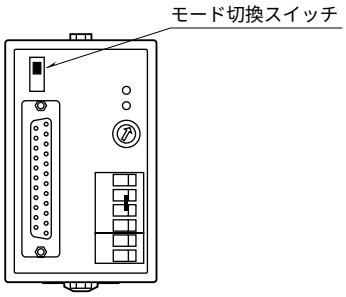
形　　式

供給電源

K ：85 ～ 132 V AC

L ：170 ～ 264 V AC

R ：24 V DC



(注)SMDK**前面のモード切換スイッチは常時** OFF **側にて使用します。**

3、2　設定装置

SMDK **のアナログ送受信のスケーリングを** 0 － 10000 **に変更する場合、または通信異常検出条件の変更を行う場合は、下記のツールをご用意下さい。**

- **プログラミングユニット（形式：**PU-2 □**）**
- **プログラミングユニットアダプタ（形式：**COP3**）**

3、3　計算機リンクユニット

SMDK **との通信には、以下のユニットのいずれかを用いて下さい。**

- 形式：AJ71UC24**（計算機リンクユニット／マルチドロップリンクユニット）**
- 形式：A1SJ71UC24 － R2 ／ PRF
- 形式：A1SJ71C24 － R2 ／ PRF
- 形式：A1SCPUC24 － R2
- 形式：A2CCPUC24、A2CCPUC24 － PRF
- 形式：QJ71C24、QJ71C24 － R2

3、4　アナログ入出力ユニット

SMDK **内アナログデータの** 0 ～ 100 % **が、** PLC **内部値** -2000 ～ +2000 **に対応します。**
アナログ入出力ユニットをご使用のときは、分解能が 1／4000 **に対応したユニットをお選び下さい。**

3、5　電源の投入順序

電源は、必ず PLC **投入後に** SMDK **を投入するか、** PLC **と** SMDK **を同時に投入して下さい。**
SMDK **を先に投入すると正常に作動しない場合があります。**

4、通信仕様

4、1　プロトコル

- **計算機リンク専用プロトコル制御手順形式** 4

4、2　PLC 局番

- 0**（ゼロ）局固定**

4、3　伝送仕様

形　　態：RS-232-C
方　　式：**全二重**
伝 送 速 度：4800 bps
データビット：8 **ビット**
パ リ テ ィ：**なし**
ストップビット：1 **ビット**
チェックサム：**あり**
DTR ／ DSR　：**制御あり**

5、計算機リンクユニットのスイッチ設定

5、1　モード設定スイッチ

スイッチ	設　　定	備　　考
MODE	**4**	**形式** 4 **専用プロトコルモード**

5、2　伝送仕様スイッチ

AJ71C24 － S8 ／ AJ71UC24

スイッチ	設　　定	備　　考
SW11	OFF	RS-232-C
SW12	ON	8 **ビットデータ**
SW13	OFF	**伝送速度** 4800
SW14	OFF	**：**
SW15	ON	**：**
SW16	OFF	**パリティなし**
SW17	－	**：**
SW18	OFF	1 **ストップビット**
SW21	ON	**チェックサムあり**
SW22	ON	RUN **中デバイスデータ書換 許可**
SW23	ON	**計算機リンク**(＊1)

(＊1) AJ71UC24 **形計算機リンクユニットを使用する場合は、**SW23 **を** ON **にして下さい。**

A1SJ71UC24 － R2 ／ PRF、A1SJ71C24 － R2 ／ PRF

スイッチ	設　　定	備　　考
SW03	－	**未使用**
SW04	ON	RUN **中デバイスデータ書換 許可**
SW05	OFF	**伝送速度** 4800
SW06	OFF	**：**
SW07	ON	**：**
SW08	ON	8 **ビットデータ**
SW09	OFF	**パリティなし**
SW10	－	**：**
SW11	OFF	1 **ストップビット**
SW12	ON	**チェックサムあり**

A1SCPUC24－R2

スイッチ	設　定	備　考
1	ON	RUN 中デバイスデータ書換 許可
2	OFF	伝送速度 4800
3	OFF	：
4	ON	：
5	ON	8 ビットデータ
6	OFF	パリティなし
7	－	：
8	OFF	1 ストップビット
9	ON	チェックサムあり

A2CCPUC24、A2CCPUC24－PRF

スイッチ	設　定	備　考
SW11	OFF	伝送速度 4800
SW12	OFF	：
SW13	ON	：
SW14	ON	8 ビットデータ
SW15	OFF	パリティなし
SW16	－	：
SW17	OFF	1 ストップビット
SW18	ON	チェックサムあり
SW19	－	未使用
SW20	ON	RUN 中デバイスデータ書換 許可

5、3　局番設定スイッチ

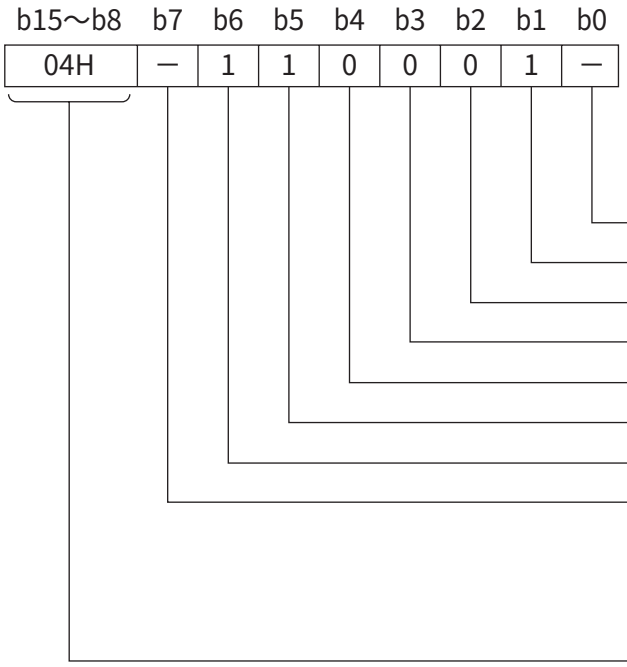
スイッチ	設定	備考
STATION NO.	00	PLC 局番 0

5、4　バッファメモリ

・通信仕様に関するバッファメモリの設定は全てデフォルト値です。

5、5　QJ71C24 の設定

（1）スイッチ 1（CH1 伝送速度設定、CH1 伝送設定）



伝送設定

ビット	設定	内　容
b0	−	未使用
b1	1	8ビットデータ
b2	0	パリティなし
b3	0	：
b4	0	1ストップビット
b5	1	チェックサムあり
b6	1	RUN中書込許可
b7	−	未使用

伝送速度設定

ビット	設定	内　容
上位	04H	伝送速度　4800bps

（2）スイッチ 2（CH1 交信プロトコル設定）

スイッチ	設　　定	備　　考
スイッチ 2	04H	**形式** 4 **専用プロトコルモード**

（3）スイッチ 5（局番設定）

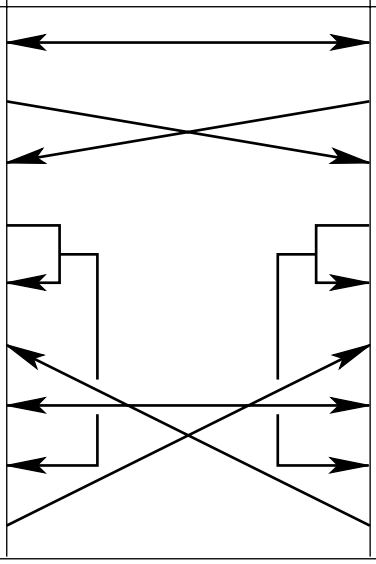
スイッチ	設　　定	備　　考
スイッチ 5	00H	PLC **局番** 0

（注）QJ71C24 − R2 **にて** CH2 **を用いる場合は、**CH2 **用スイッチを上記と同様に設定して下さい。**

6、通信ケーブル

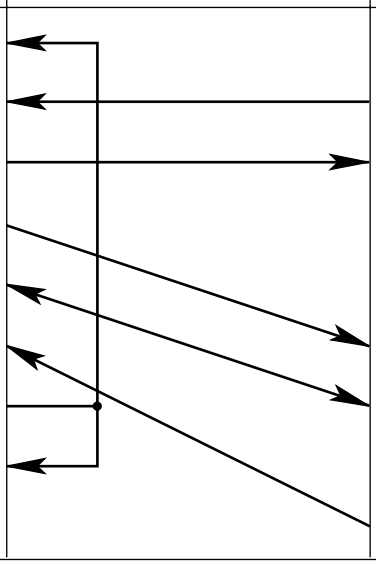
・計算機リンクユニットが 25 ピンコネクタの場合（AJ71UC24）

計算機リンク（Dサブ25オス形）			SMDK（Dサブ25オス形）	
信号名	ピン番号		信号名	ピン番号
FG	1		FG	1
SD	2		SD	2
RD	3		RD	3
RS	4		RS	4
CS	5		CS	5
DSR	6		DSR	6
SG	7		SG	7
CD	8		CD	8
DTR	20		DTR	20



・計算機リンクユニットが 9 ピンコネクタの場合
A1S □ 71UC24 − R2 ／ PRF、A1SCPUC24 − R2、A2CCPUC24（− PRF)、QJ71C24（− R2）

計算機リンク（Dサブ9オス形）			SMDK（Dサブ25オス形）	
信号名	ピン番号		信号名	ピン番号
CD	1		FG	1
RD	2		SD	2
SD	3		RD	3
DTR	4		RS	4
SG	5		CS	5
DSR	6		DSR	6
RS	7		SG	7
CS	8		CD	8
			DTR	20



7、データ定義

7、1　PLC 通信データエリア

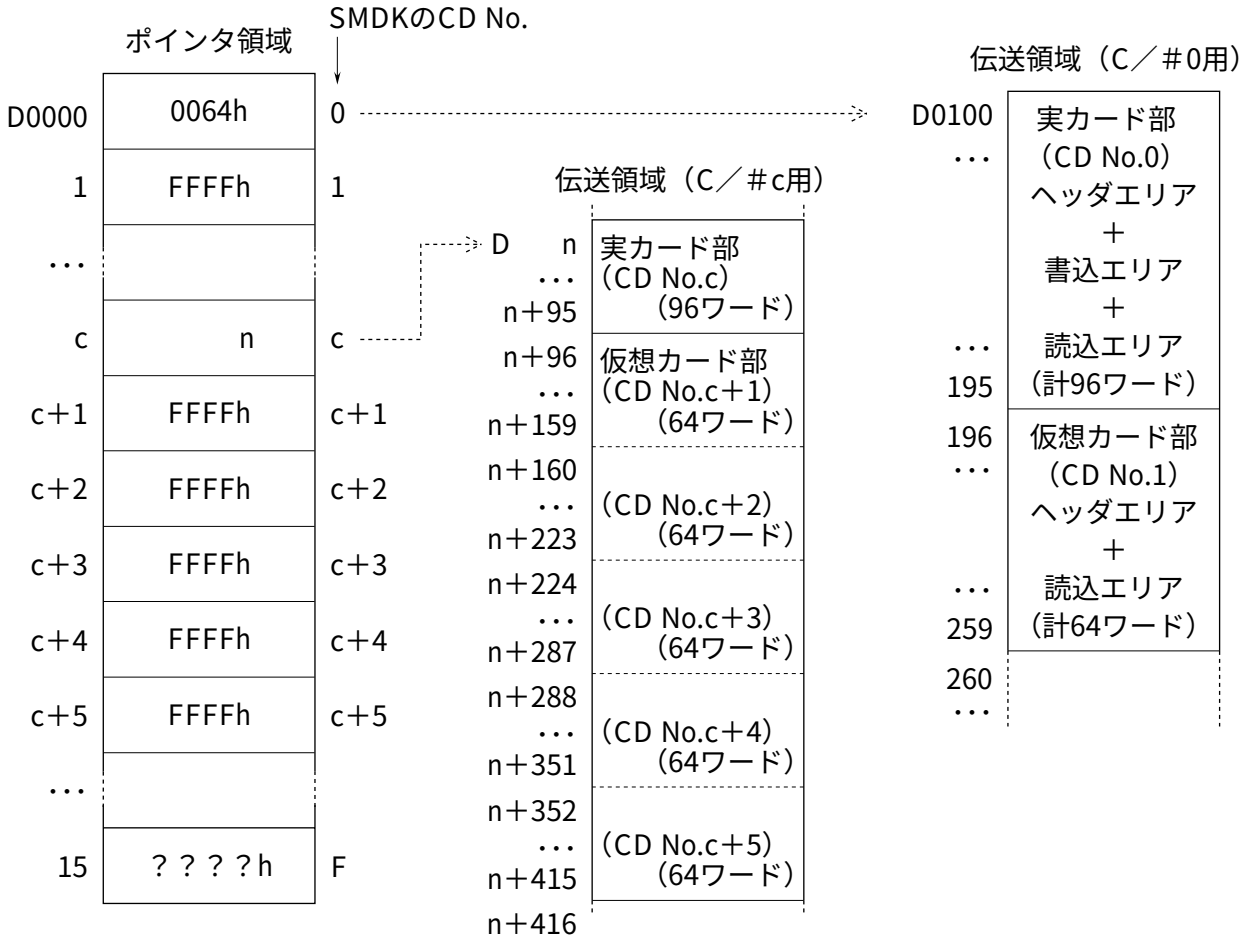
PLC との通信は、PLC 内データレジスタ領域（識別子：D）を使用して行います。

7、2　メモリ構成

エリア内は、ポインタ領域と伝送領域に分かれています。伝送領域は、ポインタで示されたアドレスから確保され、内部は実カード部と仮想カード部に分かれています。

仮想カード部は、ポインタ領域で設定することにより、最大で、CD No.c＋1〜c＋5（c＝前面のロータリ SW で設定された番号）が存在するように動作します。仮想カード部は、CD No.c＋1 より詰めて使用します。特に、仮想カード部は、他のカードと番号がダブらないよう注意が必要です。また、カード番号の最大値は“ F ”です。SMDK 前面のロータリ SW が“ B ”以降の設定のときは、使用できない仮想カードエリアが発生するので注意が必要です。

- **1 台の PLC に複数台の SMDK、SMDL を接続することができます。**
- **SMDK は D 領域の先頭のポインタ領域に格納されている CD No. に対応するポインタにより指し示された伝送領域を用いてデータの伝送を行います。**
- **仮想カードを使用する場合は、ポインタ領域の自カードのポインタに続く領域を“ FFFFh ”で埋めます。それに対応する CD No. のカードが仮想カードとして確保されます。仮想カードの伝送領域は、実カード部伝送領域に続くエリアに領域を確保されます。仮想カードは最大で 5 カード分使用できます。**
- **実カード部伝送領域のサイズは、96 ワードです。仮想カード部サイズは 1 カード分 64 ワードです。**
- **伝送領域は、ポインタ領域（D0 〜 D15）と他の伝送領域に重ならないように設定して下さい。**

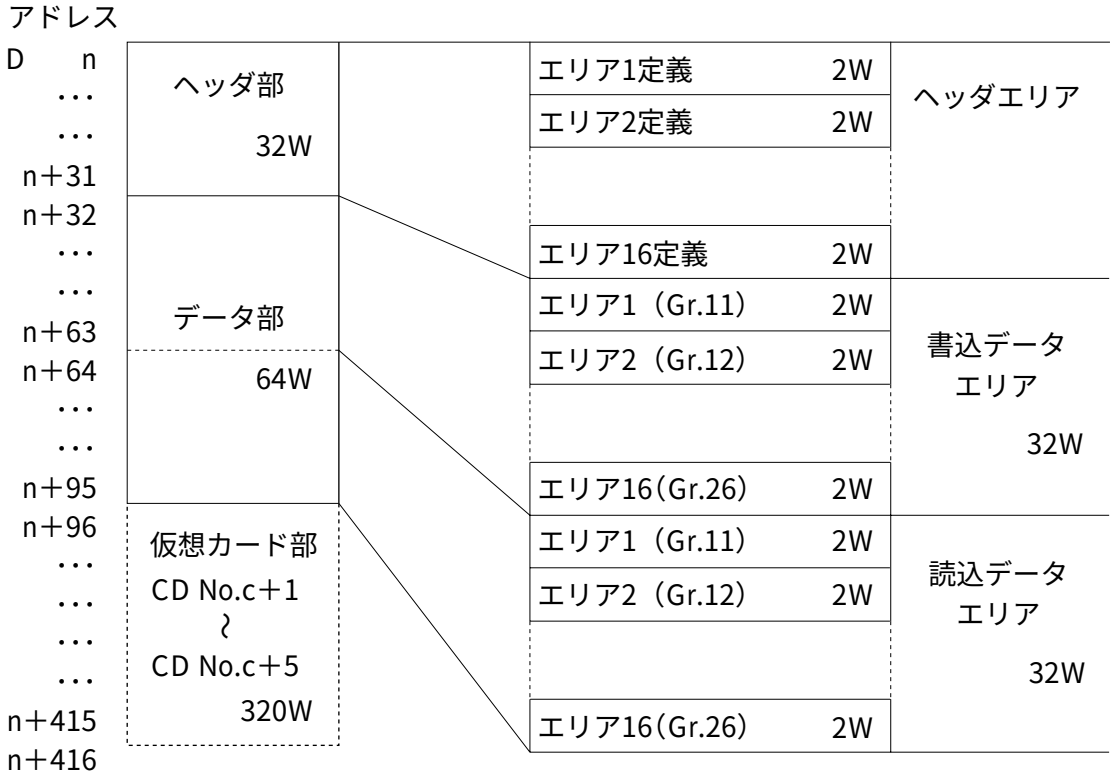


7、3　実カード部メモリ構成

伝送領域メモリ構成は、下図に示すようになります。

実カード部はヘッダ部、書込データエリア、読込データエリアに3**分割されています。**16**個のデータ転送エリアを持ち、ヘッダ部で、個々にデータの種類を定義します。書込エリアにデータを書込むと** NestBus **に送信します。また** NestBus **からのデータは、読込エリアに受信します。**

実カード部の16**エリア全て接点入出力に設定すると**32**点×**16**エリア＝**512**点の接点データを伝送できます。また、**16**エリア全てアナログ入出力に設定すると**2**点×**16**エリア＝**32**点のアナログデータを伝送できます。**



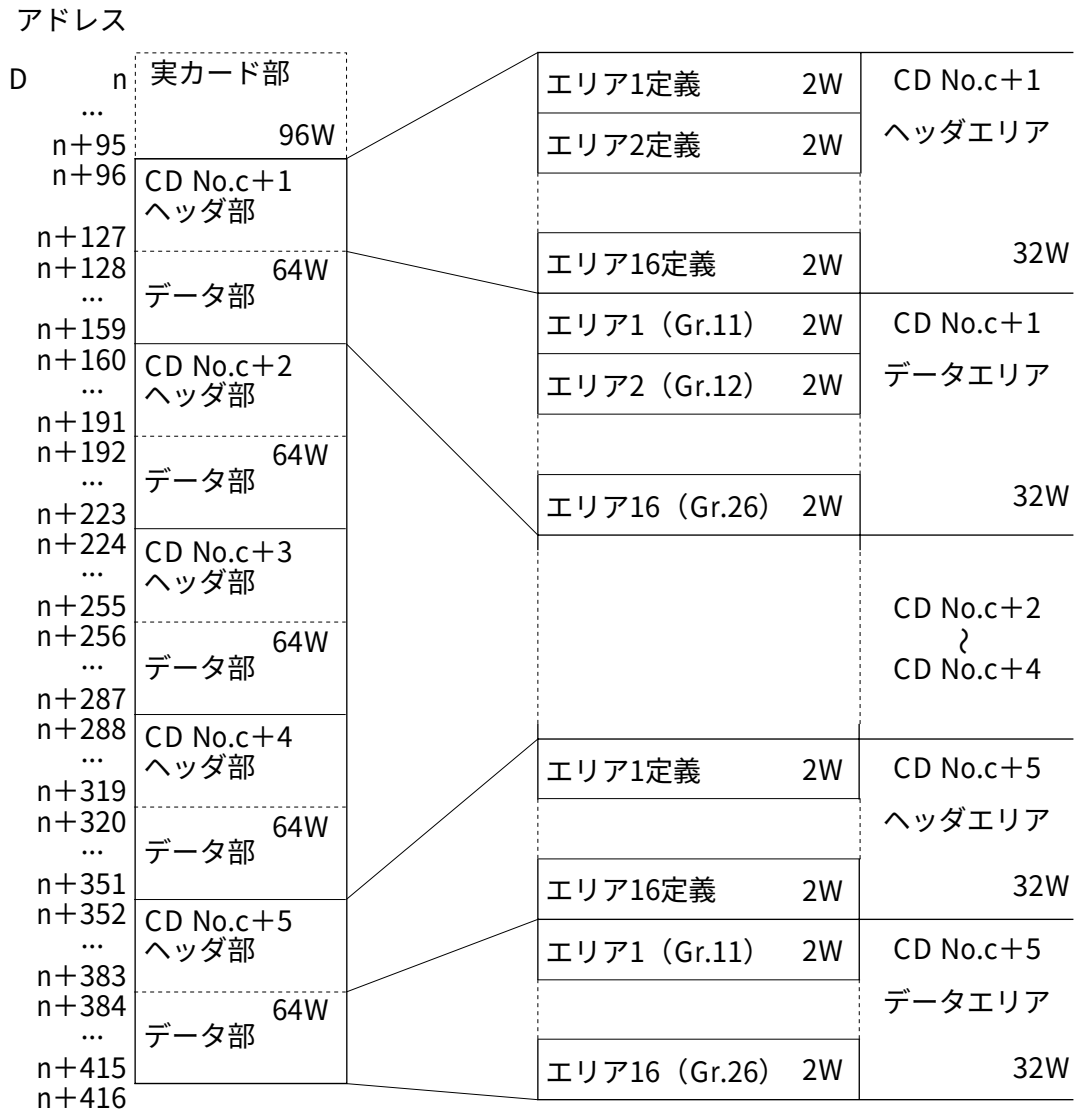
（注）CD No.c **＝前面ロータリ** SW **で設定された番号**

n **は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

7、4　仮想カード部メモリ構成

仮想カード部は、ポインタ部で設定することによりカード単位で領域を確保されます。内部は、CD No.c＋1～c＋5**の領域ごとに、ヘッダ部とデータ部に分割されています。各カード部は、ヘッダ部のエリア定義をすることにより、そのカードが存在するように動作します。**

仮想カード部は、カードごとに全て Ai**か、全て**Ao**かの設定を行います。仮想カード部の**5**カード全てを使用すると**2**点×**16**エリア×**5**カード＝**160**点のアナログデータを伝送できます。実カード部と合わせて、最大で**192**点のアナログデータの伝送を行えます。**



（注）CD No.c **＝前面ロータリ** SW **で設定された番号**

n **は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。**

図では、仮想カード部を最大の5**カード分確保しています。領域はポインタで設定しただけ確保されます。**

7、5　ヘッダ部概要

ヘッダ部のエリア1**～エリア**16**が**DCS**カードで使用されている**Gr.No.11～26**に対応し、それぞれのエリア（**Gr**）で使用する**I／O**種（形式）を定義します。**

I／O **種別**

- 31……DCS **カードの** Di **受信端子ブロック　（形式：**31**）相当**
- 32……DCS **カードの** Do **送信端子ブロック　（形式：**32**）相当**

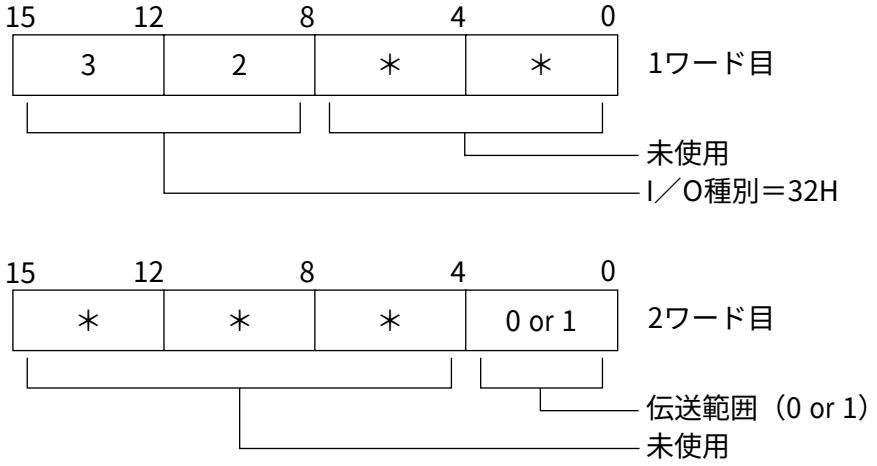
仮想カード部では使用できません。

- 33……DCS **カードの** Ai **受信端子ブロック　（形式：**33**）相当**
- 34……DCS **カードの** Ao **送信端子ブロック　（形式：**34**）相当**

7、6　実カード部（CD No.c）ヘッダ部詳細

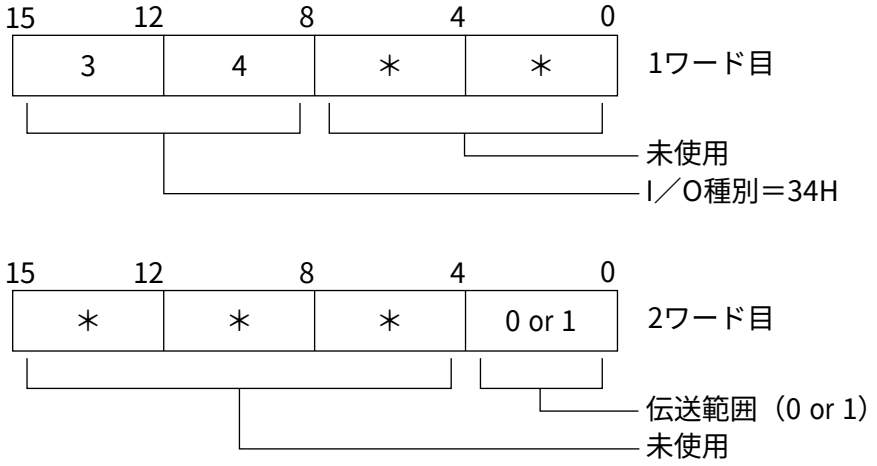
- **エリア** 1 ～ 16（**グループ** #11 − 26）**のデータを定義する領域です。**
- I／O **種別は、**31 H − 34 H（Hex.）**で定義します。**
  32 H**、**34 H **の場合は、書込データエリアに対する定義で、**
  31 H**、**33 H **の場合は、読込データエリアに対する定義となります。**
- 1 **グループあたり、**2 **ワード（**32 **ビット）の定義領域を持ちます。**

（1）PLC から NestBus へ、デジタルデータ（MAX 32 点）を送信する場合



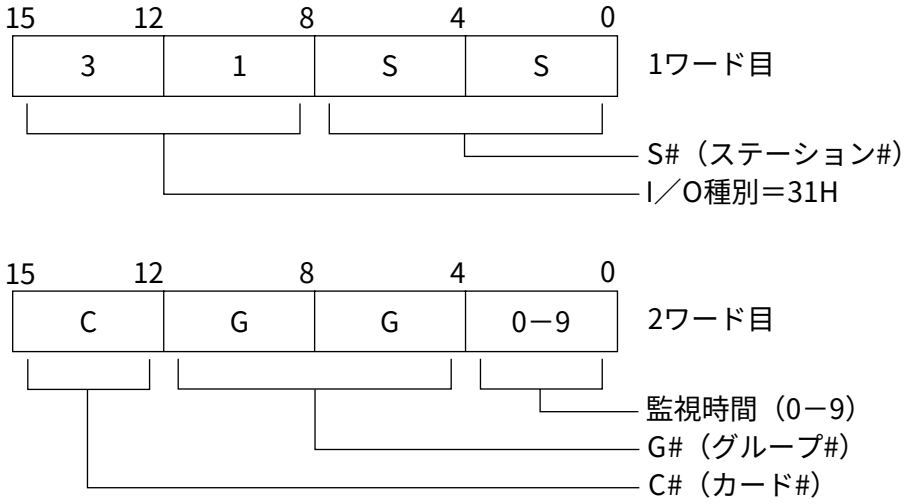
- 伝送範囲　0 **：自己の** NestBus **内のみ送信**
  1 **：**M-Bus**、**L-Bus **にも送信**

（2）PLC から NestBus へ、アナログデータ（MAX 2 点）を送信する場合



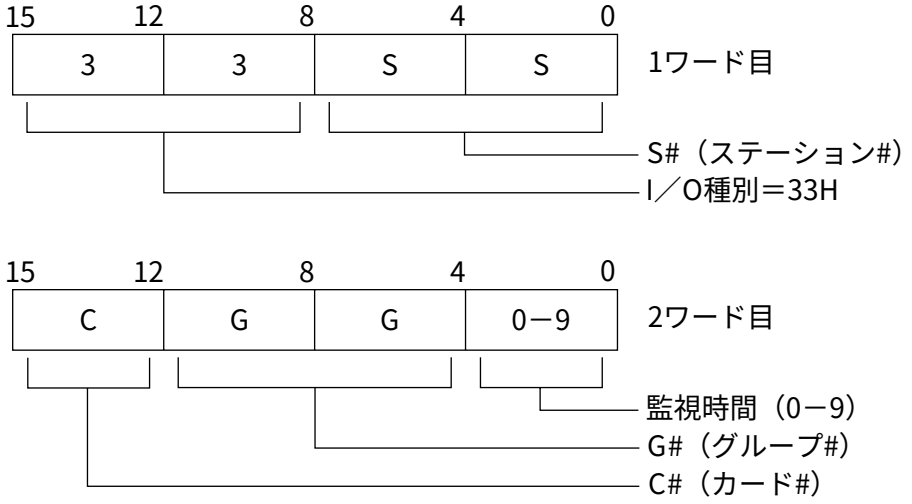
- 伝送範囲　0 **：自己の** NestBus **内のみ送信**
  1 **：**M-Bus**、**L-Bus **にも送信**

（3）NestBus から PLC へ、デジタルデータ（MAX 32 点）を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S#、C#、G# で定義します。
S#：00H － 3FH、FEH、FFH
（FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時）
C#：0H － FH
G#：0BH － 1AH（Gr 11 － 26）
・通信監視時間：0 － 9 sec（**0 は監視なし**）
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

（4）NestBus から PLC へ、アナログデータ（MAX 2 点）を取込む場合



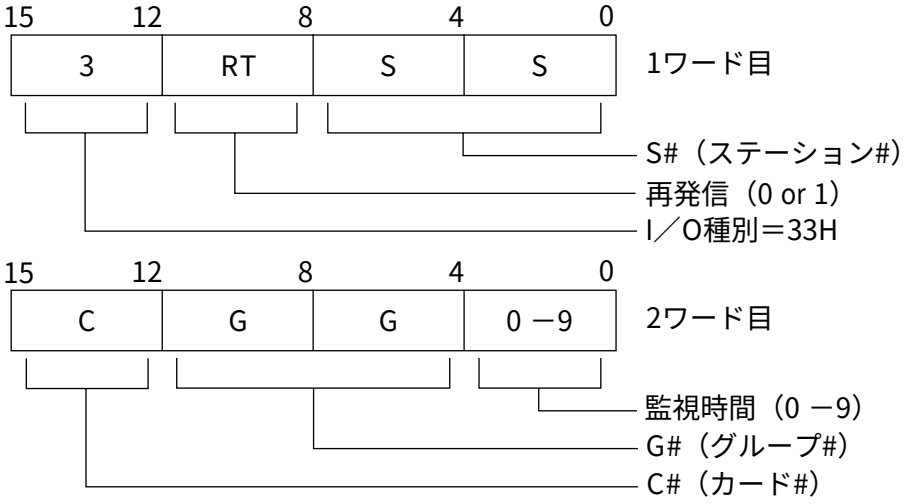
・欲しいデータの相手先アドレスを S#、C#、G# で定義します。
S#：00H － 3FH、FEH、FFH
（FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時）
C#：0H － FH
G#：0BH － 1AH（Gr 11 － 26）
・通信監視時間：0 － 9 sec（**0 は監視なし**）
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

（注）I／O 種別が上記（1）～（4）以外の値の場合は、未定義とします。
I／O 定義を変更した場合は、必ず SMDK を電源リセットして下さい。

7、7　仮想カード部（CD No.c＋1～c＋5）ヘッダ部詳細

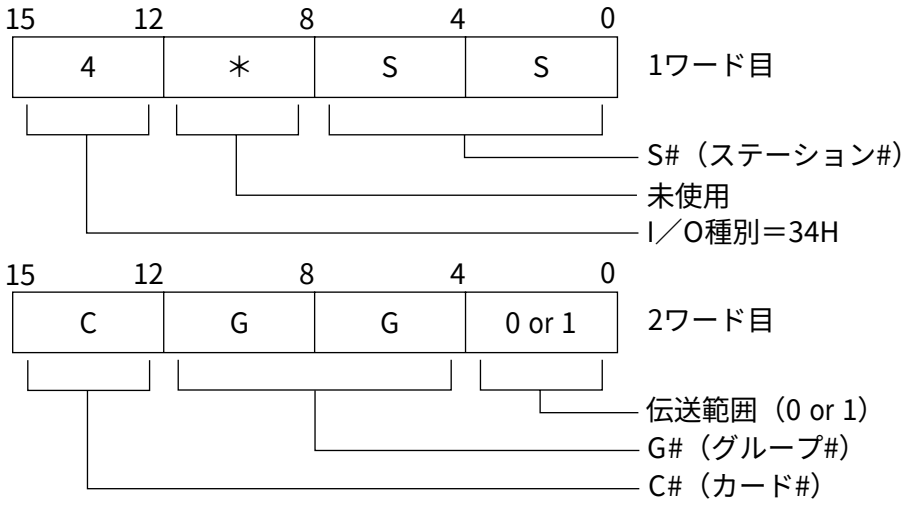
・ポインタ部で領域を確保しヘッダを定義すると、その仮想カードが動作を開始します。
・仮想カード部は、c＋1**から順番に使用しなければなりません。**
・使用しない仮想カードのエリアは、ヘッダ定義部を全て 0000 H **で埋めます。**
・エリア 1～16**（グループ#** 11－26**）のデータを定義する領域です。**
・I／O **種別は、**33 H**、**34 H**（**Hex.**）で定義します。**
・各仮想カード内で、Ai**（**33 H**）と** Ao**（**34 H**）の設定を混在して使うことはできません。**
・1 **グループあたり、**2 **ワード（**32 **ビット）の定義領域を持ちます。**

（1）NestBus から PLC へ、アナログデータ（MAX 2 点）を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S **＃、**C **＃、**G **＃で定義します。**
S ＃ **：**00H－3FH**、**FEH**、**FFH**（**FEH **は操作監視ソフトより、**FFH **は自己の** NestBus **内より取込時）**
C ＃ **：**0H－FH
G ＃ **：**0BH－1AH**（**Gr11－26**）**
・データの再発信
0**：しない**
1**：する（データの相手先が操作監視ソフトの場合** 1 **に設定します。）**
・通信監視時間**：**0－9 sec**（**0 **は監視なし）**
・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 **チャンネル目の設定は、**0000 H **にします。**

（2）PLC から NestBus へ、アナログデータ（MAX 2 点）を送信する場合



・伝送範囲　0：**自己の** NestBus **内のみ送信**
　　1：M-Bus、L-Bus **にも送信**

・データを相手先アドレスを指定して送る場合 S **＃、**C **＃、**G **＃を定義します。**
S ＃：00H－3FH、FEH、FFH（FEH **は操作監視ソフトより、**FFH **は自己の** NestBus **内より取込時）**
C ＃：0H － FH
G ＃：0BH － 1AH（Gr.11 － 26）

※I／O **種別が上記（**1**）～（**2**）以外の値の場合は、未定義となります。**
I／O **定義を変更した場合は、必ず** SMDK **を電源リセットして下さい。**

7、8　データ部詳細

● PLC **と** SMDK **間での送受信データを格納するエリアです。**
●実カード部は、読込データエリアと書込データエリアに分けられています。
●仮想カード部のデータエリアは、設定により読込みか、書込みデータエリアのどちらかになります。
●読込データエリアには、SMDK **からの受信データが格納されます。**
●書込データエリアには、SMDK **への送信データを格納します。**
●各エリア（エリア 1 **－エリア** 16**）は、デジタル** 32 **点または、アナログ** 2 **点分の領域があります。**
●エリア 1 **－エリア** 16 **は、それぞれグループ番号** 11 － 26 **に対応します。**

●ヘッダ部定義例

(1) 実カード部エリア3定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
D n+4	3	2	＊	＊	
D n+5	＊	＊	＊	1	

・書込エリアのエリア3（D n＋36）から2ワード分（32ビット分）のデータをデジタルデータとして、SMDKのグループ番号13の端子に書込みます。
・このデータはM-Bus、L-Busにも送信されます。
（注）nは、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

(2) 実カード部エリア10定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
D n+18	3	3	0	A	
D n+19	1	0	B	2	

・SMDKのグループ番号20の端子のアナログデータ2点を読込エリアのエリア10（D n＋82）からの2ワードに書込みます。（16ビットデータ／1点）
・SMDKのグループ番号20の端子には、ステーション＃0A、カード＃1、グループ11のアナログデータ2点が格納されています。
・通信停止監視時間は2秒です。
（注）nは、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

(3) 仮想カード部c＋2部エリア1定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
D n+160	3	0	F	F	
D n+161	8	0	D	0	

・仮想カードc＋2の定義データの設定を行ったため、CD No.c～c＋2（c＝SMDKの前面ロータリスイッチで設定された番号）のカードをSMDKで用います。
他のユニットで、この番号と重なるCD No.の設定は行えません。（c＋1も含む）
・このエリアをAiに定義したので、CD No.c＋2は、使用するエリア全てをAiの設定にしなければなりません。
・SMDKの仮想カードc＋2のグループ番号11の端子のアナログデータ2点をデータエリアのエリア1（D n＋192）からの2ワードに書込みます。（16ビットデータ／1点）
・SMDKの仮想カードc＋2のグループ番号11の端子には、同一NestBus内、カード＃8、グループ13のアナログデータ2点が格納されています。
・通信停止監視を行いません。
（注）nは、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

7、9　PLC データレジスタ（D）アドレス対応表

(1) 実カード部

エリア	ヘッダ定義エリア アドレス	SMDK 側 対応 Gr.No.	書込データエリア アドレス	読込データエリア アドレス	備　考
1	D　n D　n＋1	11	D n＋32、D n＋33	D n＋64、D n＋65	
2	D　n＋2 D　n＋3	12	D n＋34、D n＋35	D n＋66、D n＋67	
3	D　n＋4 D　n＋5	13	D n＋36、D n＋37	D n＋68、D n＋69	
4	D　n＋6 D　n＋7	14	D n＋38、D n＋39	D n＋70、D n＋71	
5	D　n＋8 D　n＋9	15	D n＋40、D n＋41	D n＋72、D n＋73	
6	D n＋10 D n＋11	16	D n＋42、D n＋43	D n＋74、D n＋75	
7	D n＋12 D n＋13	17	D n＋44、D n＋45	D n＋76、D n＋77	
8	D n＋14 D n＋15	18	D n＋46、D n＋47	D n＋78、D n＋79	
9	D n＋16 D n＋17	19	D n＋48、D n＋49	D n＋80、D n＋81	
10	D n＋18 D n＋19	20	D n＋50、D n＋51	D n＋82、D n＋83	
11	D n＋20 D n＋21	21	D n＋52、D n＋53	D n＋84、D n＋85	
12	D n＋22 D n＋23	22	D n＋54、D n＋55	D n＋86、D n＋87	
13	D n＋24 D n＋25	23	D n＋56、D n＋57	D n＋88、D n＋89	
14	D n＋26 D n＋27	24	D n＋58、D n＋59	D n＋90、D n＋91	
15	D n＋28 D n＋29	25	D n＋60、D n＋61	D n＋92、D n＋93	
16	D n＋30 D n＋31	26	D n＋62、D n＋63	D n＋94、D n＋95	
データ伝送方向		PLC → SMDK		SMDK → PLC	

（注）実カード部の CD No. は、前面のロータリ SW で設定された番号になります。
書込データエリアと読込データエリアは、そのエリアのヘッダ定義によりどちらか一方のみ使用します。n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

（2）仮想カード部

CD No.	c＋1		c＋2		c＋3	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1 (11)	D n＋96 D n＋97	D n＋128／ D n＋129	D n＋160 D n＋161	D n＋192／ D n＋193	D n＋224 D n＋225	D n＋256／ D n＋257
2 (12)	D n＋98 D n＋99	D n＋130／ D n＋131	D n＋162 D n＋163	D n＋194／ D n＋195	D n＋226 D n＋227	D n＋258／ D n＋259
3 (13)	D n＋100 D n＋101	D n＋132／ D n＋133	D n＋164 D n＋165	D n＋196／ D n＋197	D n＋228 D n＋229	D n＋260／ D n＋261
4 (14)	D n＋102 D n＋103	D n＋134／ D n＋135	D n＋166 D n＋167	D n＋198／ D n＋199	D n＋230 D n＋231	D n＋262／ D n＋263
5 (15)	D n＋104 D n＋105	D n＋136／ D n＋137	D n＋168 D n＋169	D n＋200／ D n＋201	D n＋232 D n＋233	D n＋264／ D n＋265
6 (16)	D n＋106 D n＋107	D n＋138／ D n＋139	D n＋170 D n＋171	D n＋202／ D n＋203	D n＋234 D n＋235	D n＋266／ D n＋267
7 (17)	D n＋108 D n＋109	D n＋140／ D n＋141	D n＋172 D n＋173	D n＋204／ D n＋205	D n＋236 D n＋237	D n＋268／ D n＋269
8 (18)	D n＋110 D n＋111	D n＋142／ D n＋143	D n＋174 D n＋175	D n＋206／ D n＋207	D n＋238 D n＋239	D n＋270／ D n＋271
9 (19)	D n＋112 D n＋113	D n＋144／ D n＋145	D n＋176 D n＋177	D n＋208／ D n＋209	D n＋240 D n＋241	D n＋272／ D n＋273
10 (20)	D n＋114 D n＋115	D n＋146／ D n＋147	D n＋178 D n＋179	D n＋210／ D n＋211	D n＋242 D n＋243	D n＋274／ D n＋275
11 (21)	D n＋116 D n＋117	D n＋148／ D n＋149	D n＋180 D n＋181	D n＋212／ D n＋213	D n＋244 D n＋245	D n＋276／ D n＋277
12 (22)	D n＋118 D n＋119	D n＋150／ D n＋151	D n＋182 D n＋183	D n＋214／ D n＋215	D n＋246 D n＋247	D n＋278／ D n＋279
13 (23)	D n＋120 D n＋121	D n＋152／ D n＋153	D n＋184 D n＋185	D n＋216／ D n＋217	D n＋248 D n＋249	D n＋280／ D n＋281
14 (24)	D n＋122 D n＋123	D n＋154／ D n＋155	D n＋186 D n＋187	D n＋218／ D n＋219	D n＋250 D n＋251	D n＋282／ D n＋283
15 (25)	D n＋124 D n＋125	D n＋156／ D n＋157	D n＋188 D n＋189	D n＋220／ D n＋221	D n＋252 D n＋253	D n＋284／ D n＋285
16 (26)	D n＋126 D n＋127	D n＋158／ D n＋159	D n＋190 D n＋191	D n＋222／ D n＋223	D n＋254 D n＋255	D n＋286／ D n＋287

（注）c＝前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て Ai か、全て Ao の設定でなければなりません。

使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

CD No.	c＋4		c＋5	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1 (11)	D n＋288 D n＋289	D n＋320／D n＋321	D n＋352 D n＋353	D n＋384／D n＋385
2 (12)	D n＋290 D n＋291	D n＋322／D n＋323	D n＋354 D n＋355	D n＋386／D n＋387
3 (13)	D n＋292 D n＋293	D n＋324／D n＋325	D n＋356 D n＋357	D n＋388／D n＋389
4 (14)	D n＋294 D n＋295	D n＋326／D n＋327	D n＋358 D n＋359	D n＋390／D n＋391
5 (15)	D n＋296 D n＋297	D n＋328／D n＋329	D n＋360 D n＋361	D n＋392／D n＋393
6 (16)	D n＋298 D n＋299	D n＋330／D n＋331	D n＋362 D n＋363	D n＋394／D n＋395
7 (17)	D n＋300 D n＋301	D n＋332／D n＋333	D n＋364 D n＋365	D n＋396／D n＋397
8 (18)	D n＋302 D n＋303	D n＋334／D n＋335	D n＋366 D n＋367	D n＋398／D n＋399
9 (19)	D n＋304 D n＋305	D n＋336／D n＋337	D n＋368 D n＋369	D n＋400／D n＋401
10 (20)	D n＋306 D n＋307	D n＋338／D n＋339	D n＋370 D n＋371	D n＋402／D n＋403
11 (21)	D n＋308 D n＋309	D n＋340／D n＋341	D n＋372 D n＋373	D n＋404／D n＋405
12 (22)	D n＋310 D n＋311	D n＋342／D n＋343	D n＋374 D n＋375	D n＋406／D n＋407
13 (23)	D n＋312 D n＋313	D n＋344／D n＋345	D n＋376 D n＋377	D n＋408／D n＋409
14 (24)	D n＋314 D n＋315	D n＋346／D n＋347	D n＋378 D n＋379	D n＋410／D n＋411
15 (25)	D n＋316 D n＋317	D n＋348／D n＋349	D n＋380 D n＋381	D n＋412／D n＋413
16 (26)	D n＋318 D n＋319	D n＋350／D n＋351	D n＋382 D n＋383	D n＋414／D n＋415

（注）c ＝前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て Ai か、全て Ao の設定でなければなりません。

使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

n は、ポインタ領域で設定された伝送領域の先頭アドレスです。

8、アナログ入出力ユニットの設定

8、1　アナログ入力ユニット

・本 PLC インタフェースユニットでは、アナログ／デジタル変換値を下表の値で扱っています。

入力レンジ	アナログ送受信スケーリングあり時 デジタル変換値（Gr 01、I 09 ＝ 0）	アナログ送受信スケーリングなし時 デジタル変換値（Gr 01、I 09 ＝ 1）
0 %	-2000	0
100 %	2000	10000

・A68AD形アナログ－デジタル変換ユニットでA／D変換値をそのまま使用する場合は、アナログ送受信スケーリングありにて、OFFSET およびGAIN を以下のように設定します。

（1）　1－5 V 入力の場合
- OFFSET 値　：3 V
- GAIN 値　　：4 V

（2）　4－20 mA 入力の場合
- OFFSET 値　：12 mA
- GAIN 値　　：16 mA

・他のモジュールを使用する場合は、上記表のデジタル変換値に合わせて調整下さい。
・出荷時は、デジタル変換スケーリングあり（Gr 01、I 09 ＝ 0）の設定になっています。

8、2　アナログ出力ユニット

・本 PLC インタフェースユニットでは、デジタル／アナログ変換値を下表の値で扱っています。

出力レンジ	アナログ送受信スケーリングあり時 デジタル変換値（Gr 01、I 09 ＝ 0）	アナログ送受信スケーリングなし時 デジタル変換値（Gr 01、I 09 ＝ 1）
0 %	-2000	0
100 %	2000	10000

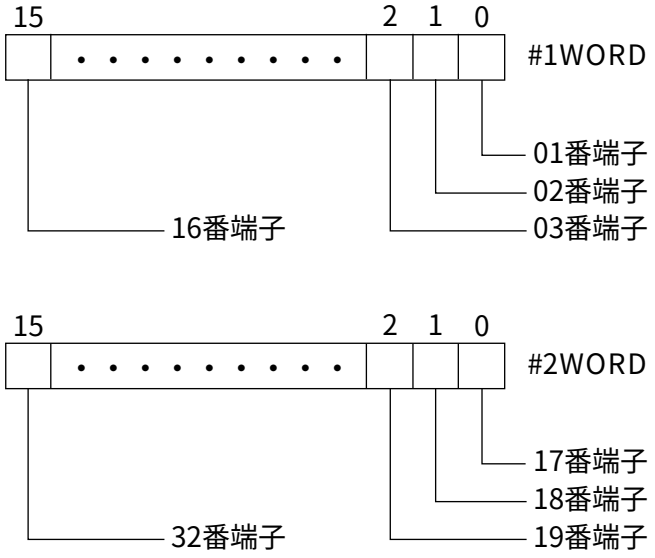
・A62DA形デジタル－アナログ変換ユニットでD／A変換値をそのまま使用する場合は、アナログ送受信スケーリングありにて、OFFSET およびGAIN を以下のように設定します。

（1）　1－5 V 出力の場合
- OFFSET 値　：3 V
- GAIN 値　　：4 V

・他のモジュールを使用する場合は、上記表のデジタル変換値に合わせて調整下さい。
・出荷時は、アナログ送受信のスケーリングあり（Gr 01、I 09 ＝ 0）の設定になっています。

9、Dio ビット位置について

I／O 種 31（Di 受信端子）および 32（Do 送信端子）の 01 ～ 32 端子と PLC 側とのビット対応は下記のようになります。



10、RUN 接点出力について

SMDK 前面にある RUN 接点出力は正常時 ON であり、下記状態のとき OFF となります。

① SMDK の電源 OFF 時

② SMDK の CPU 故障検知時

③ヘッダ定義エリアに 31 H、33 H を設定し、設定された通信監視時間を越えても送信元よりデータが送られて来なかったとき

④ PLC ～ SMDK 間通信異常時、RS-232-C ケーブル断時

⑤ PLC 電源断時

11、設定変更方法

SMDK の設定を行うには、3、2 設定装置で示した装置が必要です。これらの機器については、別途ご用意下さい。また、これらの使用方法については、それぞれの取扱説明書、計器ブロック・リストを参照して下さい。

SMDK と設定装置を接続するには、SMDK の PLC とつながる RS-232-C コネクタを外し、そこにプログラミングユニットアダプタ（形式：COP3）を取付け、PU-2 □のモジュラジャックを COP3 につないで下さい。その後、SMDK のコネクタの上にあるモード切換スイッチ（PU-2A と表示）を ON 側にして下さい。モード切換スイッチは設定終了後、必ず OFF 側に戻して下さい。

設定を変更の前に、メンテナンス・スイッチ（G 01、I 01）を 1 にしてから設定を行って下さい。設定終了後、必ずメンテナンス・スイッチを 0 に戻して下さい。

11、1　アナログ送受信のスケーリング設定

・アナログスケーリング有無の設定（G 01、I 09：0、1）

PLC − SMDK 間アナログ送受信のスケーリング有無を設定します。（デフォルト＝ 0）

0：スケーリングあり（0 〜 100 %：PLC ＝ -2000 〜 +2000　：SMDK ＝ 0 〜 100 %）

1：スケーリングなし（0 〜 100 %：PLC ＝ 0 〜 10000　　：SMDK ＝ 0 〜 100 %）

11、2　PLC − SMDK 通信異常検出設定

・通信タイムアウト時間の設定（G 01、I 08：02 〜 20 sec）

SMDK のコマンドに対する PLC レスポンスのタイムアウト時間を設定します。（デフォルト＝ 03）

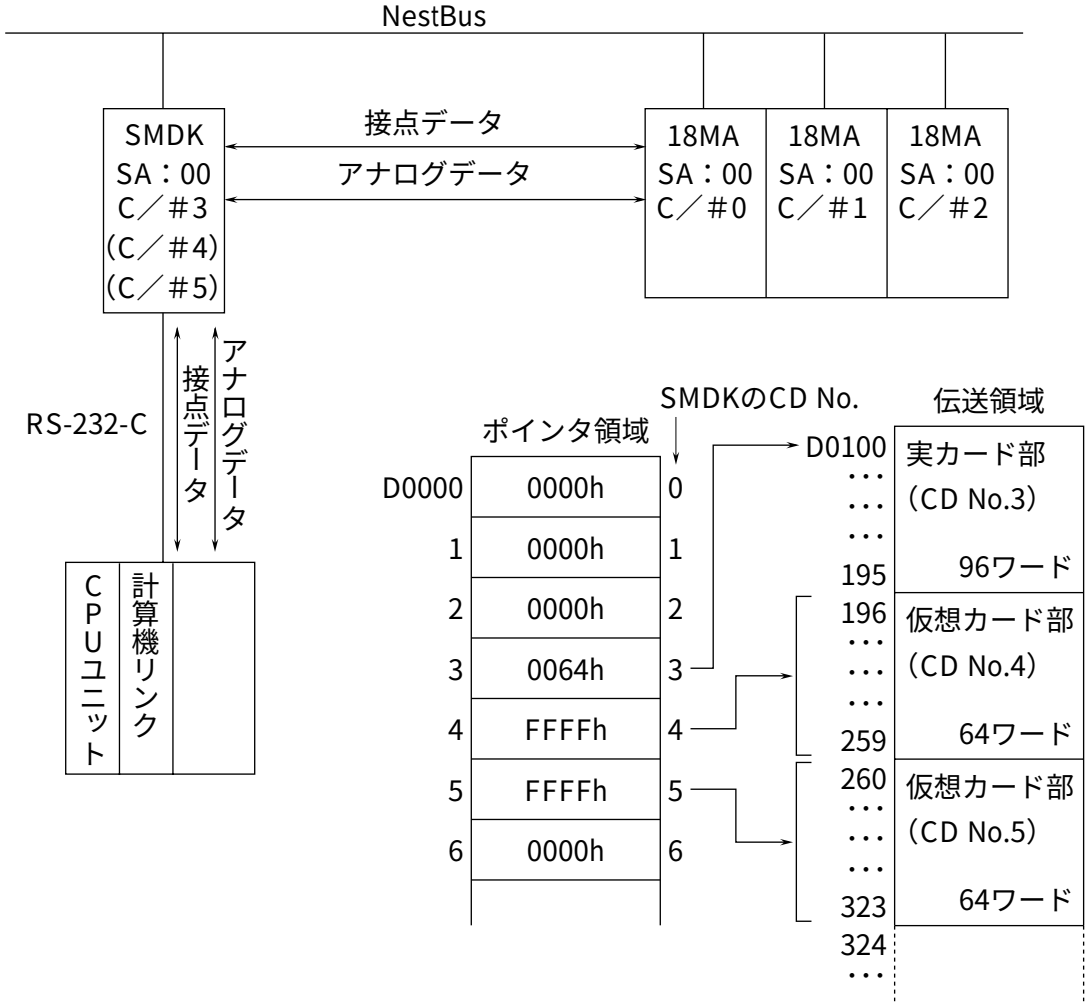
設定時間を 2 桁で入力します。

・リトライ回数の設定（G 01、I 07：0 〜 9）

通信タイムアウトに対するリトライ回数を設定します。（デフォルト＝ 2）

リトライオーバにて、RUN 接点が開きます。

12、コーディング例

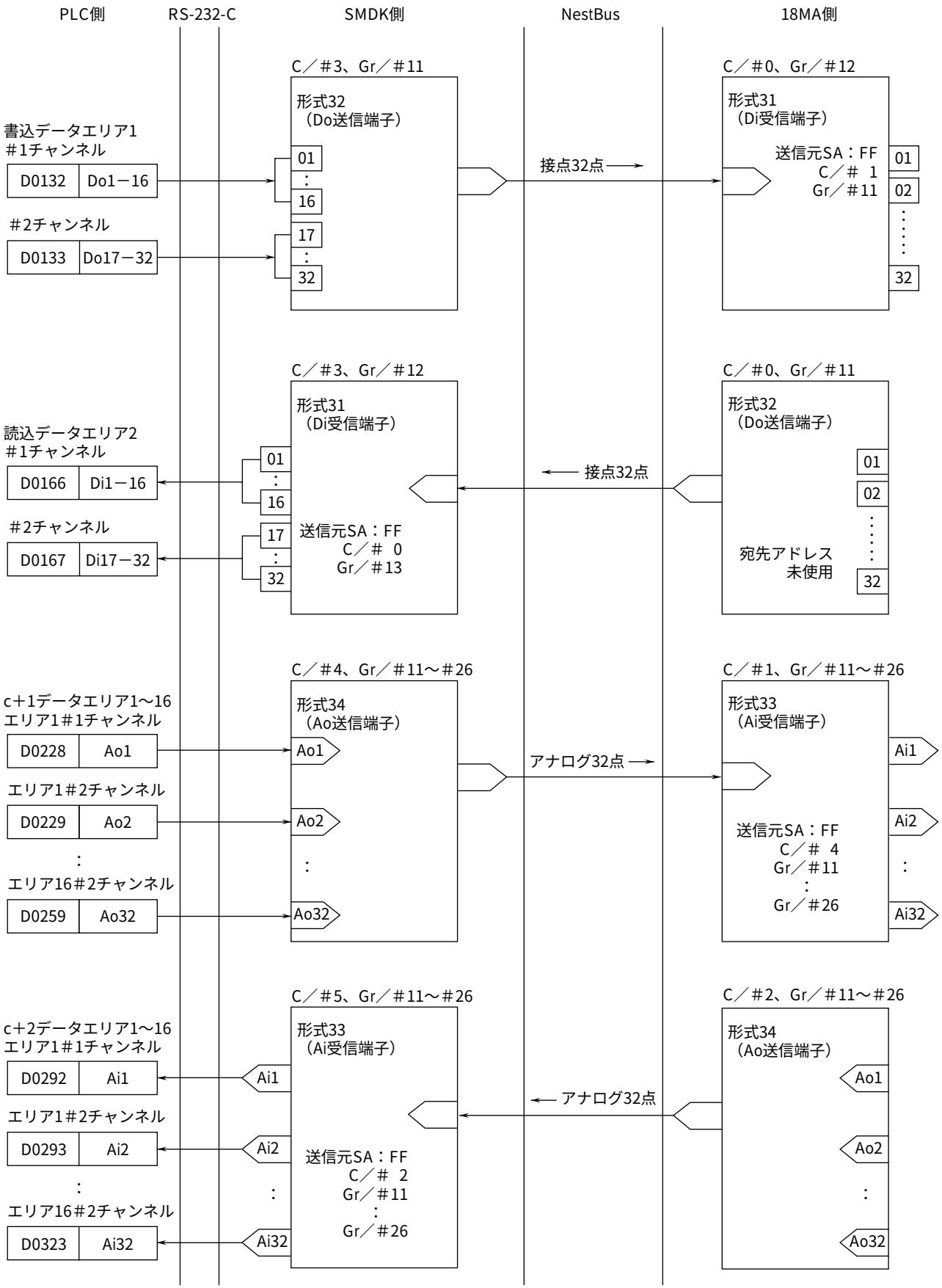


上記のような構成にて PLC→18MA（C／＃0）**へ接点** 32 **点、** 18MA（C／＃0）→PLC **へ接点** 32 **点を** SMDK **の** CD No.3 **のエリアを通じて送受信します。また、** PLC→18MA（C／＃1）**へアナログ** 32 **点を** SMDK **の** CD No.4 **（仮想カード部）のエリアを通じて送信します。** 18MA（C／＃2）→PLC **へアナログ** 32 **点を** SMDK **の** CD No.5 **（仮想カード部）のエリアを通じて受信します。**

PLC **内の伝送領域は、データレジスタのポインタで示された部分に確保されます。この場合では、** SMDK **の** CD No.＝3 **なので** D0003 **に書かれている** 64 h **で示されるポインタ** D0100 **を先頭に** 96 **ワードが実カード部伝送領域となります。また、** SMDK **の** CD No.3 **に続く** CD No.4～5 **のポインタ（** D0004～5**）に“** FFFFh **”を設定しているため、実カード部の伝送領域に続く** 128 **ワードが仮想カード** 2 **枚分の伝送領域となります。**

PLC～18MA **の機器間伝送端子構成は次ページのようになります。**

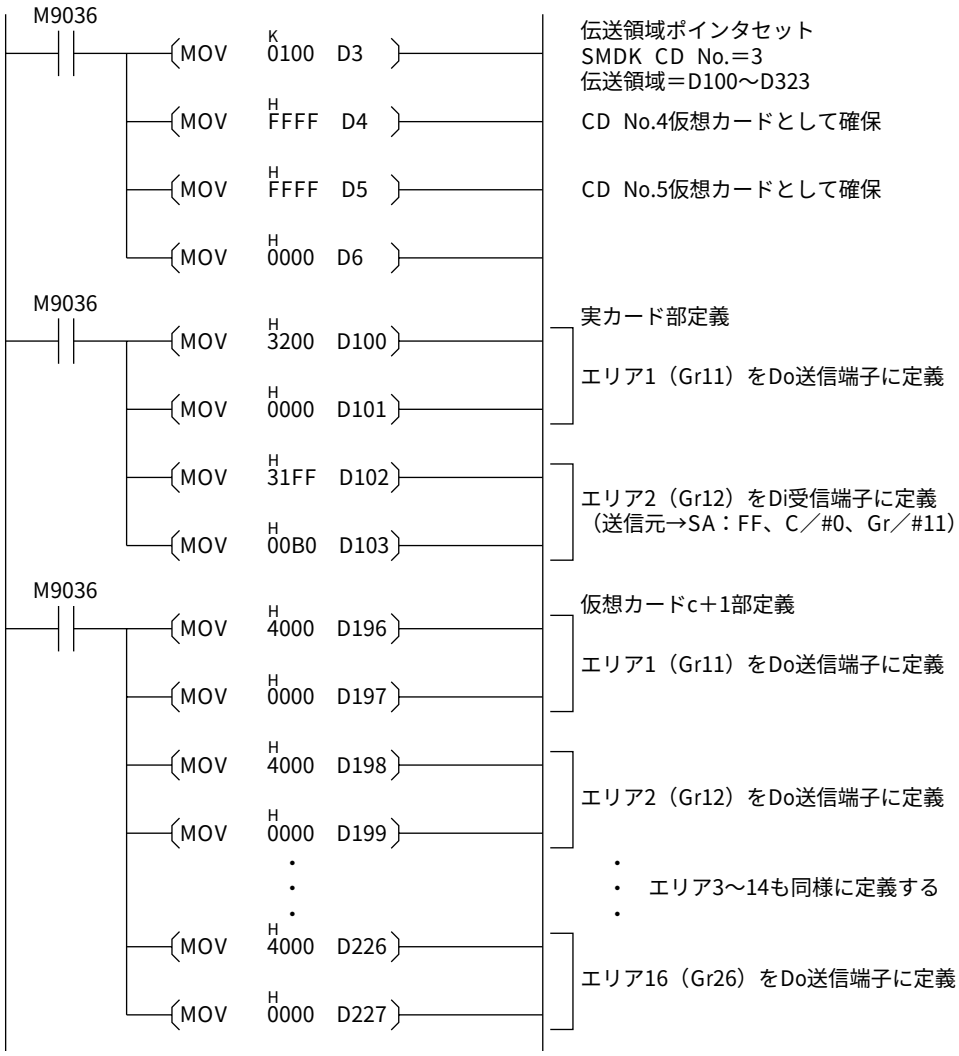
（1）PLC ～ SMDK ～ 18MA 間の機器間伝送端子構成

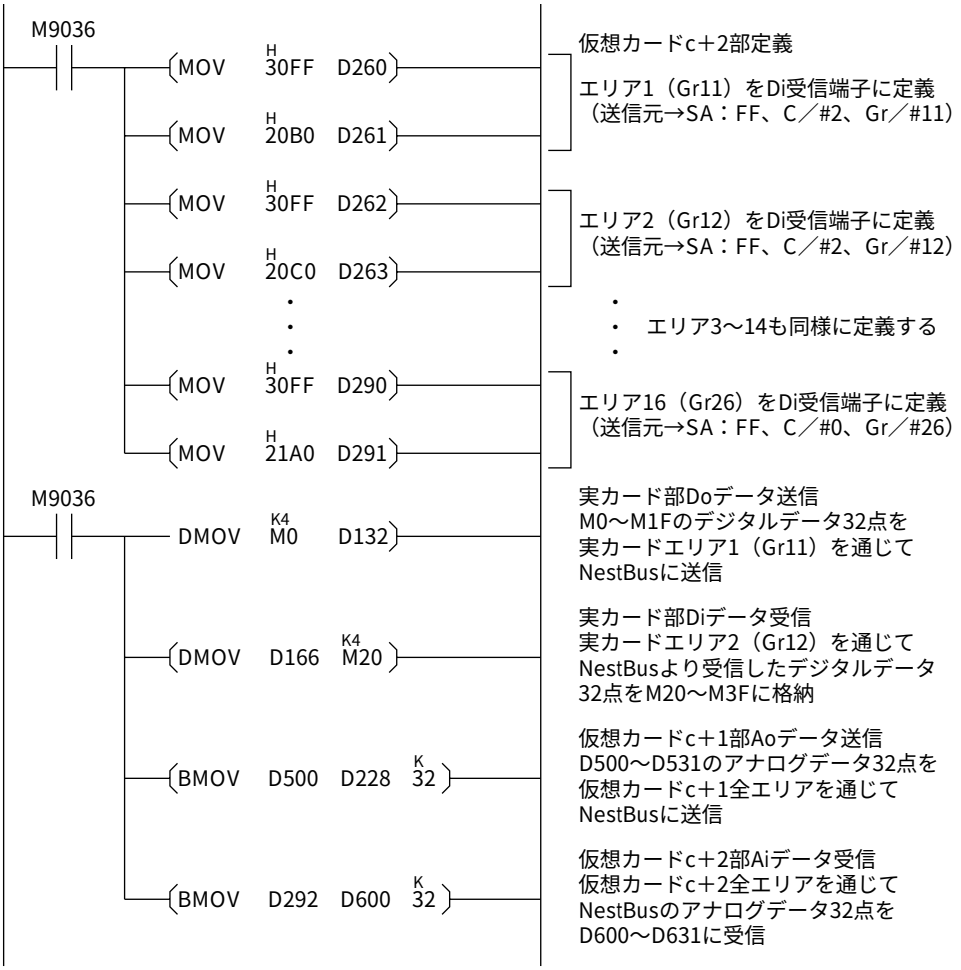


※ 18MA は、CD No.0 ～ 2 まで 3 台あります。SMDK は 1 台で、仮想カード部を含め CD No.3 ～ 5 を占有します。

SMDK 側の設定を実現するための PLC 側プログラム例は次ページをご参照下さい。

（2）プログラム例


M9036
MOV K0100 D3
伝送領域ポインタセット
SMDK CD No.＝3
伝送領域＝D100～D323
MOV HFFFF D4
CD No.4仮想カードとして確保
MOV HFFFF D5
CD No.5仮想カードとして確保
MOV H0000 D6
M9036
実カード部定義
MOV H3200 D100
エリア1（Gr11）をDo送信端子に定義
MOV H0000 D101
MOV H31FF D102
エリア2（Gr12）をDi受信端子に定義
（送信元→SA：FF、C／#0、Gr／#11）
MOV H00B0 D103
M9036
仮想カードc＋1部定義
MOV H4000 D196
エリア1（Gr11）をDo送信端子に定義
MOV H0000 D197
MOV H4000 D198
エリア2（Gr12）をDo送信端子に定義
MOV H0000 D199
エリア3～14も同様に定義する
MOV H4000 D226
エリア16（Gr26）をDo送信端子に定義
MOV H0000 D227

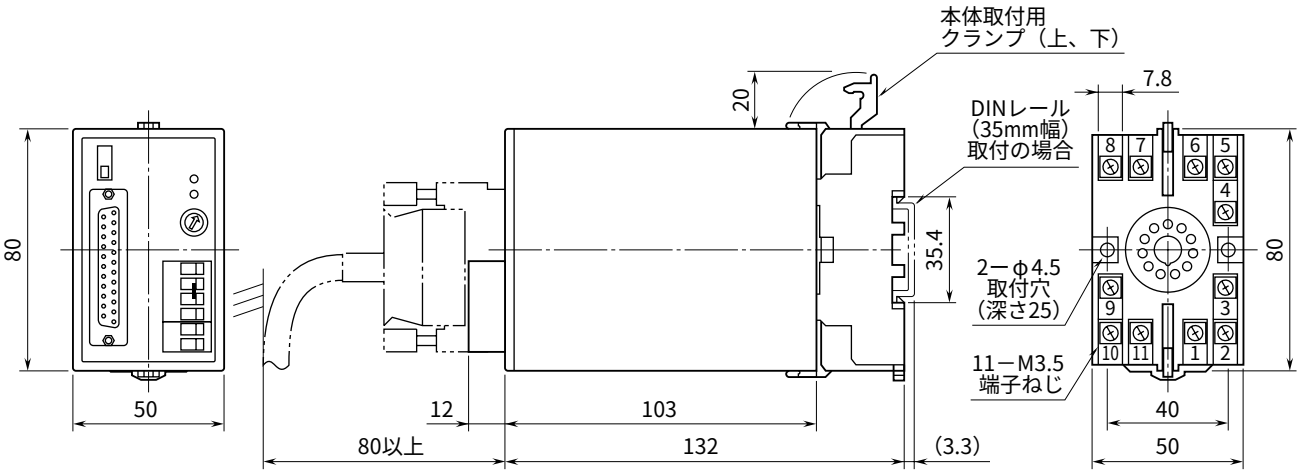


このプログラム例では、内部リレー M00 ～ M1F **に持っている接点データ** 32 **点を、実カード部エリア** 1（Gr 11）**を通じて** NestBus **に送信します。実カード部エリア** 2（Gr 12）**を通じて** NestBus **から受信した接点データ** 32 **点を内部リレー** M20 ～ M3F **に格納します。**

また、データレジスタ D500 ～ D531 **に持っているアナログデータ** 32 **点を、仮想カードエリア** c ＋ 1 **部を通じて** NestBus **に送信します。** NestBus **から仮想カードエリア** c ＋ 2 **部を通じて受信したアナログデータ** 32 **点を、データレジスタ** D600 ～ D631 **に格納します。**

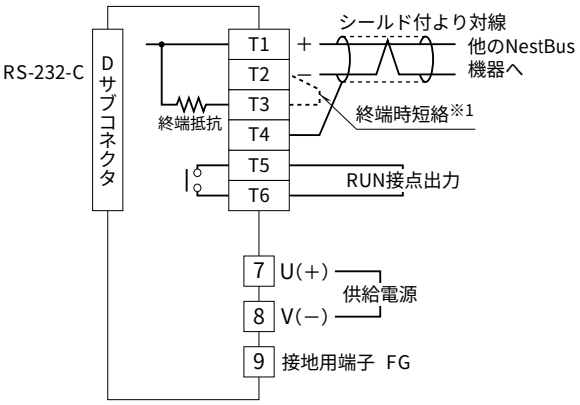
13、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図

(1) 外形寸法図（単位：mm）



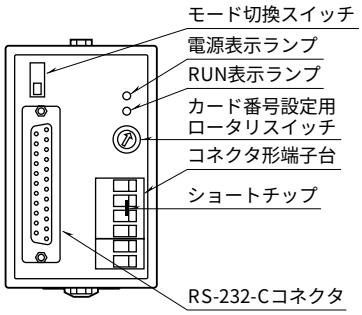
・密着取付可能

(2) 端子接続図

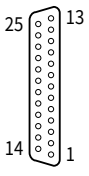


※1、より対線の伝送ラインが終端の場合は(＝渡り配線がない場合)、
端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して
下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、
端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。
（注）渡り配線はT1、T2、T4端子を使って下さい。

(3) 前面パネル図



■ RS-232-C インタフェース



略 号	ピン番号	機　　能	説　　明
FG	1		**(未接続)**
SD	2	**送信データ**	**本器から送られるデータ信号**
RD	3	**受信データ**	**本器に送られるデータ信号**
RS	4	**送信要求**	**送信要求の信号**
CS	5	**送信可**	**本器へのデータ送信許可**
DSR	6	**データセットレディ**	**送受信可能信号**
SG	7	**信号用アース**	**信号用アース**
CD	8	**キャリア検出**	**キャリア受信中信号**
DTR	20	**端末装置レディ**	**本器の送受信可能信号**
	12	**接続不可**	**このピンには何も接続しないで下さい。**
	13		**不具合の原因になります。**
	24		
	25		